METHYL-BRANCHED FATTY ACID ESTER AND COSMETICS CONTAINING THE SAME ESTER

Publication number: JP4089450 (A)

Also published as:

Publication date: 1992-03-23
Inventor(s): TAKADA HIROSHI: YAHAGI KAZUYUKI: TASHIRO KAZUHIRO

Applicant(s): KAO CORP +

Classification:

- international: A61K8/00; A61K8/30; A61K8/37; A61Q5/00; C07C69/33; A61K8/00; A61K8/30; A61Q5/00; C07C69/00; (IPC1-

7): A61K7/00; A61K7/06; C07C69/33

/): A61K//UU; A61K//U6; CU/C69/3:

Application number: JP19900203688 19900731 Priority number(s): JP19900203688 19900731

Abstract of JP 4089450 (A)

NEW MATERIAL Methyl-branched fatty acid esters represented by formula I (m) and (n) are integer of 0 -20 and (m+n)=1-20). EXAMPLE Pentaerythritiol monoisostearate. USEA blending material for hair and skin cosmetics capable of providing a cosmetics excellent in spreading in application, free from stickiness, having a refreshed feeling in use, excellent in mobisture retention and emulsion methyl-branched fatty acid of formula II is made to remethyl-branched fatty acid of formula II is obtain the representation of the control of the control of the company of the company of the company of the control of

1JP2893128 (B2)

Data supplied from the espacenet database - Worldwide

(1) 特許出願公開

◎ 公開特許公報(A) 平4-89450

❸公開 平成4年(1992)3月23日

C 07 C 69/33 A 61 K 7/00 7/06

C 9051-4C 7038-4C

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

50発明の名称 メチル分岐脂肪酸エステル及びこれを含有する化粧料

②特 願 平2-203688

②出 類 平2(1990)7月31日

⑩発明者高田 博史 和歌山県和歌山市善明寺706-139
 ⑩発明者 年 作 和 行 東京都江東区大島 6-1-6-749

②発明者田代和宏千葉県船橋市印内3-20-1

⑪出 願 人 花 王 株 式 会 社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

⑩代 理 人 弁理士 有賀 三幸 外2名

明 田 書

メチル分岐脂肪酸エステル及びこれを含有する

化粧料 2. 特許請求の範囲

! 登訓の名称

1. 次の一般式(I)

CH*(CH*)*-CH-(CH*)*-C-CH*CC+CH*OH

CH*(CH*)*-CH-(CH*)*

CH*(CH*)*-CH-(CH*)*

CH*OH*

CH*OH*

CH*OH*

「式中、m 及びm はそれぞれ 0 ~ 20の整数を示し、m とn の知は 1 ~ 20である)

で表わされるメチル分岐脂肪酸エステル。

- 一般式(I)において、mとnの和が10~16で ある請求項1記載のメチル分岐脂肪酸エステル。
- 一般式(I)において、n とn の和が14である 請求項1記載のメチル分岐脂肪酸エステル。
- 請求項1ないし3記載のメチル分岐脂肪酸エス テルの一種又は二種以上を含有することを特徴と する化粧料。
- 3 登明の詳細な時期

[産業上の利用分野]

本発明は毛髪及び皮膚化粧料の配合素材として 有用な新規メチル分岐脂肪酸エステル、及びこれ を含有する撤布時にのびがよく、べたつきがなく できっぱりとした使用感を与え、かつ保証性に優 れ、乳化安定性の具持な化粧料に関する。

(従来の技術及び発明が解決しようとする機器) 一般に、化粧料には種々の保温剤が用いられているが、従来の保温剤は配合量が少無でさると保温効果が充分得られず、また効果が得られる程多量に配合すると系の安定性を掛う等の問題があった。

一方、エマルジョン型化粧料はその組成から、 皮膚及び毛繋に濃度は治分と水分を与えることが できるため広く用いられている。 そして、油成分 の種類や量を変化させることにより、物性や使用 感の異なる種々のエマルジョンが得られる。

しかしながら、エマルジョンは熱力学的に不安 定な系であるため、その安定化は困難であり、こ れまでに多くの研究や試みがなされてきた。その 対策の一つが乳化動剤の添加である。かかる乳化 動剤には、カチェン性助剤、アニオン性助剤、両 性助剤及び非イエン性助剤があるが、配合できる は成分の範囲の広さから非イエン性助剤が最も好 ましい。

非イオン性乳化助剤添加の例としては、例えば 化粧用に、セクノールやセトステアリルアルコー ルなどの高級アルコールを添加すると放射される をとるため、安定性が向上することが知られたい 高酸点能型の結晶化防止には有効であるものの、 これらそ安定状態を保つ程添加すると、粘度が はてべたつく使いう欠点がある。また、高級アル コールの接無機動とないいては、接無暴速の数域 によるパール機の光表を持つ結晶の新出、粘度低 下等の問題があった。

このため、超成物中にラメラ液晶構造体を形成 するような非イオン性助剤を配合した超成物が開 発されている。例えば、特公昭38-5050号公報に

特別昭517-77513号公報、特別昭517-91225号公報に もグリセロールエーテルを用いた間質の集の珠の水分 枚度が開示されているが、製造において本クナ イズが必要であったり、クロロホルムーメタメー ル等の有機熔媒に能質を熔解させ、次いで熔媒を 変換させなくてはならなかったりし、製造工程が 数域であるため、工業的に困難を伴うという欠点 があった。

以上のように従来の非イオン性助剤は、液晶形 成温度範囲が狭く、また液晶形成温度が高かった りし、液晶を工業的に形成せしめることは困難で あるという問題があった。

通常、化粧料において高触点の有効成分が均一 に乳化、分散されずに分離している状態では、保 温性などの効果は充分に得られない。また余イオ ン性助剤の中には、保温作用を有するものも存す るが、その作用は満足すべきものではなかった。 このため、化粧料の使用温度で広い濃度軽器に

わたり結晶転移などの変化がなく均一に安定で、 油性感がなく、かつ保温効果に優れた化粧料の関 は次の一般式 (Ⅱ)

[式中、pは1~3の整数を示す]

新が望まれていた。

[課題を解決するための手段]

斯かる実情において、本発明者らは、上記問題 虚を解決すべば観意研究を行った地限、特定機能 のメテルの核解肪酸エステルを用いれば、保 に繋れた化粧料を得ることができ、要にこなで に加え、エマルジョン等の安定化に等し、、 に加え、エマルジョン等の安定化に等し、、 成の有効成分の均一環球を広げることが可能であ り、地布時にのびが良く、、、、たつきがなくさっぱ だれて使用感と与えることができる最大の が得られることを見出し、本発明を完成した。

[式中、π及びπはそれぞれ0~20の整数を示し、 m と m の和は1~20である] で表わされるメチル分核脂肪酸エステル並びにこ

れを含有する化粧料を提供するものである。

一般式 (1) において a と n の和は 1 ~20であ るが、 化粧料算材としての性能の観点より好まし くは10~15、特に好ましくは14である。また、分 飲メチル器はアルキル主頼の中心近くにあるもの が物に好ましい。

本発明のメチル分岐脂肪酸エステル (I) は次の反応式に従って製造される。

[式中、π及びπは前記と同じ意味を有し、Rは低級アルキル基を示す]

すなわち、メチル分岐脂肪酸の低級アルキルエステル (II) にペンタエリスリトール (II) を反応せしめることにより本発明化合物 (I) が製造される。

本反応で用いるメチル分岐脂肪酸の低級アルキ

ベンタエリスリトール (III) の両者を格解するものが好ましく、例えばジメチルホルムアミド等が 好適に使用される。

また、反応の触収としては、通常アルカリ結似が使用され、ソジカムメチラート等が好んで用い われる。結構産出物に制限はないが、メチル分数 能妨験の低級アルキルエステル(II) に対して 0.1~20セル%の範囲で使用されるのが好ましい。 本反応の反応差度は80~150℃の範囲より選択 される。

反応混合物からの本発明化合物(1)の単離は、 常法、例えばお露電包ま、再結晶、クロマトグラフィー等を単独又は組み合せて行うことができる。 斯くして得られた本発明のメチル分検脳的散エステル(1)は特異な性質を有する。すなわち、 室園ではラメラ状の機晶であり、ほとんどの称解 に対して優れた相容性を示し、また水と混合する とほとんど均一に分散する等の特性を有する。 本発明化合物(1)を化粧料への配金機材とし

て使用する場合、本発明化合物 (1) の一種又は

ルエステル(目) は、対応するカルボン酸を常焦によりエステル化することにより得られる。ここで対応するカルボン酸のうち、工業的に得られる。ここでかけ、 例えばオレイン酸ダイマー製造時の副産物として得られるメチル及を有するインステアリン酸は、合封供素数が18(m とn の和が14) のものの、15のもの、20のものであり、分枝メチル高はアルキル主組のほぼ中央に位置している「ジャーナル・オブ・ザ・アメリカン・オイル・ケミスフッソサエチィ(1, Aner. () () Chem. Soc.) Vol. 51, 522. (1974)]。

本反応において、用いるメチル分岐脂肪酸の低級アルキルエステル(Π) とペンタエリスリトール(Π) の割合は、モル比で(Π) /(Π) = 1 /1~10/1 であることが好ましい。

反応に用いる溶媒は、特に限定されないが、メ チル分岐脂肪酸の低級アルキルエステル(Ⅱ)と

二種以上を組み合せて用いることができ、また本 発明化粧料への配合量は特に削膜されないが、通 常0.01~80重量%(以下、単に%で示す)、特に 0.1~50%が終ましい。

また、本発明の効果を更に増大させるため、界 面活性剤を併用することができる。かかる界面活 性剤としては、非イオン界面活性剤、腸イオン界 而活性剤、除イオン界面活性剤、両性界面活性剤 の何れをも使用でき、特に皮膚化粧料については 非イオン界面活性剤が、毛髪化粧料については膿 イオン界面活性摂が好ましい。非イオン界面活件 初と1. では、例えばポリオキシェチレンアルキル エーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニル エーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、 ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシェチレン ソルピタン脂肪酸エステル、脂肪酸モノグリセラ イド、グリセリルエーテル等が挙げられ、また閣 イオン界面活性剤としては、代表的なものとして、 4級アンモニウム塩が挙げられ、通常化粧料に使 用されるものであればいずれも用いることができ

るが、特に特別昭61-267505号公報記載の如き分 数アルキル4級アンモニウム塩が舒ましい。これ ら界面活性剤は全組成中に0.01~30%、舒ましく は0.1~10%配合される。

更に、本発明の化粧料には、必要に応じて、過 **党化射料、灰薬品、食品等に使用される成分、例** えば盲铂又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル 基を有する高級アルコール類;流動パラフィン、 ワセリン、固型パラフィン等の炭化水素類:液状 ラノリン、ラノリン脂肪酸等のラノリン誘導体; ジメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリ シロキサン、アミノ変性ポリシロキサン等のシリ コン誘導体:高級アルコール高級脂肪酸エステル 類、高級脂肪酸類、アルキル基又はアルケニル基 を有する長鎖アミドアミン等の油脂類;ミンクオ イル、オリーブ油等の動植物性油脂類:抗フケ剤、 殺菌剤、ビタミン類等の薬効剤;パラベン類等の 防腐剤;水溶性高分子等の増粘剤;染料及び顔料 等の着色剤;繁外嬰吸収剤;収れん剤;プロピレ ングリコール、グリセリン、カルビトール、3 ー

メチルー1、3-ブタンジオール、糖類等の他の 毎月初・水、系料等を配合することができる。

本発明の化粧料は、適常の方法に従って製造することができ、例えば水中治型、池中水型乳化化粧料、油性化粧料等の高酸化粧料;口収、ファンデーション等のメイタアップ化粧料;炭重洗浄剤;ヘアリンス、トリートメント、数髪形等の磁盤化粧料などとして適用することができる。

[作用及び発明の効果]

本発明の新規なメチル分岐脂肪酸エステル (I) は、限型成分として優れ、また容量でサーモトロピック液固を形成することから半性感が低くてのびが良く、更高数点物質を振過中に取り込むため、系の安定性を向上させ、有効成分を効果的に鑑かせる作用を有し、毛製及び皮膚化粧料の配合素材として施めて有用である。

使って、本発明の化粧料は、盤布時にのびが良く、べたつきがなくさっぱりとした使用感を与え、 しかも保置性に優れ、乳化安定性も良好である。 [実施例]

以下に実施例を挙げて本発明を更に詳細に設明 するが、本発明はこれらによって何ら限定される ものではない。

実施例1

混度計、攪拌機及び減圧装置の付いた蒸留冷却 管を備えた18の反応容器に、イソステアリン酸 メチル29.9g (0.1mol)、ベンタエリスリトール68 g(0,5mol) 、28%ソジウムメチラート/メタノー ル榕被 1、9g及びジメチルホルムアミド 450㎡を仕 込み、100セで真空度100~120mmHgの条件にて 2.5時間反応を行った。この反応のあいだにジメ チルホルムアミドが約100㎡反応系より留出した。 反応の内容物を治却後、約400㎡の水を添加し、 分層した。下層にエーテルを加えて抽出後、エー テル層を、始めに分層した上層に加え、各200m2 の水にて3回水洗した。減圧下でエーテルを除去 したのち、乾度77%の粗ペンタエリスリトールモ ノイソステアレートを得た(収率70%)。これを シリカゲルクロマトグラフィー(酢酸エチル/エ タノール)により、薄層クロマトグラフィーで単 ースポットを与えるまで精製して、ペンタエリス リトールモノイソステアレート21g (収率50%) を得た(純度94%)。このものは霊温でサーモト ロピック接品であった。

IR (被膜) ca-': (第1図)

3450(O-H), 2840~2950(C-H), 1720(C=O), 1640(C-H), 1040(C-O)

'H-NMR(CBEℓs) δ ppm: (第2図)

(a), 3H), 2.4 (d), 2H), 1.1-1.7 (e), 2TH), 0.9 (f), 6H)

試験例1

実施例1で得られた本発明化合物と、従来知られている類似化合物(比較化合物)の、室温における性状及び水との相格性について調べた。結果 を第1表に示す。

饭 1 本

	20 1 4K					
試験化合物		性状 (室温)		水との相溶性		
本発明化合物 実施例1で得られたもの		サーモトロピック液晶	均均	-10	分育	ź
	トリメチロールプロパン	固体	均	-10	溶角	¥
比較化合物	トリメチロールノナン	固体	固	液	分	離
	トリメチロールへプタデカン	固体	固	液	分	離
	トリメチロールイソヘプタン	粘稠な液体	被	被	分	離
	ベンタエリスリトールモノステ アレート	固体	180	被	分	離
	ベンタエリスリトールモノオレ エート	液体	固	被	分	離

宴始例 2

2.表に示す。

実施例1で製造した本発明化合物を用いて、第 2 表に示す組成のヘアリンス剤を顧製し、そのリンス性能を関べた。

製造法;

70でに加熱した水に、同温度に加熱して溶解した第2 表に宗す成分を加え、攪拌して混合させた 後、攪拌しながら室蓋まで冷却し、ヘアリンス剤 組成物を得た。

リンス性能の評価方法;

今までにコールドパーマ、ブリーチ等の美容処理を行ったことのない日本人女性の毛髪20g(長さ15m)を東ね、この毛髪束をアニオン活性剤を表に示すヘアリンス剤2多をあった壁布し、次いで30多液水ですすぎ洗いした後、タオルドライを行った。この温霜状態の毛実について、柔軟性、平滑性及び油性感を含能評価した。評価基準は特に性れている場合は②、良好なものは〇、前果を策ものは△、紫るものは×として示した。前果を策

以下余白

特開平4-89450 (6)

比較品3 38.0 0 4 0 1 ı 比較品2 2.0 92.0 3.0 0 1 比較品1 3.0 2.0 35.0 ŧ 1 × 4 本発明品 3,0 1 2.0 0 0 0 95.0 第2表 ステナリルトリメチルアンモニウム クロライド イソステアリルモノグリセライド [官能評価] 毛髪に与える効果 イソステアリルアルコール 本発明化合物 (実施例1) 成 (%) ③ 油性底が少ない ○ 表数性 ② 平滑性

本発明化合物を配合したヘアリンス列組成物は、 変軟性及び平滑性に優れ、しかも油性感が少ない ものであった。

事務例3

第3表に示す組成のヘアリンス利組成物を常法 に従って顕製し、そのリンス性能を調べた。結果 を第3表に示す。

得られたヘアリンス料組成物は、いずれも良好なリンス性能を示し、安定性も良好であった。 官能評価は、実施例2と同様に行った。 【保存安定性】

100mm2容の透明がラス容器に試料を入れ、保存 後、肉限にて外観を観察した。評価は次の基準で

後、肉限にて外観を観察した。評価は次の基準で 示した。 〇:全体が均一で、分散、経集等の異常を認め

ない。 ×:不均一で、分離、凝集を認める。 以下会白

98

Į					È
	•		# ₩	唱響	
	k M	3	4	s	60
	ジナルキルジメチルナンモニウムクロリド・	9.	1.0	1	0.5
Θ	2ードデンルへキサデンルト リメチルアンモニウムクロリド	1	1	1.0	0.5
	セトステアリルトリメチルアンモニウムクロリド	1.0	0.7	1.0	1.0
8	本発明化合物 (実施例1)	0.7	2	2.0	1.0
0	ルーロルナルリンチェール	3.0	2,5	2.0	3.0
0	ボリオキシスチフンセチルド ーテル(58.0.)	0.2	0,2	0.2	0.3
0	祝春バラフィン	0.5	0.3	0,3	0.3
0	ジメチンボリシロキサン (1000cs)	0.5	0.5	0.5	0.5
0	プロピレングリコール	3.0	3.0	3.0	3.0
•	ヒドロキシェチルセルロース	0.3	6,0	1	1
9	L Fコキシプロピルメチルセ ルロース	1	1	0.3	0.3
9	防腐剂	最級	搬坂	報授	超级
9	##	袋	載	報酬	数
9	\$ *	1000	最級	報	**
9	精製水	パランス	パランス	パランス	パランス
pr 8	松東田	0	0	0	0
in a	抽体機の少なさ	0	0	0	0
1	保温性 (うるおい艦)	0	6	0	0
保存	家職 (3カ月)	0	0	0	0
安定性	40°C (3.2), B)	0	0	. 0	0
	*1: 炭素数12~15の市阪オキン社合成アルコー ノール45との等機混合物、三菱油化社製)	7.核合成 三菱油		ル (ドパノール23とドバ に由来する分岐第4級ア	123とドバ 女第 4 級 ア

炎素数12~15の作数キン状られてルコール(ドバノール22とドンノール45との珍量混合物、三菱液化注射)に由来する分歧第4級アンモニウム指で、その分核等は20%である。

第3後

特別平4-89450 (7)

				17 III T 4 - 034	30 (7)
実施例 4			ヘアクリーム組成物:	:	(%)
ヘアトリートメン	ト組成物: (%)) Œ) ジ2 - ヘキシルデミ アンモニウムクロ!	/ルジメチル Iド	2. 0
① 2 ードデシルへ チルアンモニウ	キサデシルトリメ 1.5 ムクロリド	Œ			1. 0
② ステアリルトリ ムクロリド	メチルアンモニウ 1.0	3		+サン(1000cs)	0, 5
③ ジメチルポリシ	ロキサン(500cs) 1.0	•	本発明化合物(実施	1911)	1. 0
④ セトステアリル	T ルコール 3.0	6	セチルアルコール		5. 0
⑤ 本発明化合物 (実施例1) 3.0	6	ジプロピレングリコ	- n	6. 0
⑥ 流動パラフィン	3, 0	Ø	グリセリン		10.0
の ヒドロキシエチ	ルセルロース 0.5	(8)	流動パラフィン		3.0
(1%水溶液粘 ® ポリオキシエチ		(9)	香料		0.4
の ポリオキシエナ テル(BO=5)	レンオレイルエー 0.5	<u>0</u>	精製水		ランス
① メチルパラベン	0.2		21		100.0
① 香料	0, 4		平滑性、柔軟性に優れ	.、べたつき感の	ない、良
① 精製水	パランス	\$F	な感触を付与するヘア	クリーム組成物	を得た。
2 †	100.0	実	施例 6		
平滑性、柔軟性に	優れ、かつ袖性感が少なく		コンディショニングム	ース組成物:	(%)
無く、しっとりして	良好な感触を付与するへて	t 0	ジアルキルジメチル ムクロリド・1	アンモニウ	0.5
リートメント組成物	を得た。	2	メチルフェニルポリ		1. 0
実施例 5			(300cs)		1. 0
 ③ 3-メチルー1。 オール ⑤ グリセリン ⑤ 流動パラフィン 	2. 5 2. 5		脂質(イソステアリン リルエステル) モノラウリルグリセリ ポリオキシエチレン(ンモノラウリル酸エス	1ン 20)ソルピタ	8. 0 2. 0 2. 0
⑦ 本発明化合物 (*	相成分:		
③ 95%エチルアル			ジプロピレングリコー	·)ı	10.0
⑤ メチルパラベン	0. 1		1. 3 - ブチレングリ	コール	5, 0
① 香料	0. 1		エチルパラベン		0. 1
① 噴射剤(LPG)	10.0		メチルパラベン		0, 2
② 精製水	パランス	-	番 料		0.1
2 †	100.0		精製水		ランス
*1:実施例3と			£†		100,0
	するコンディショニングム	-	本発明のクリームは使	用版が良好で、	優れた保
ス組成物を得た。		湿	効果を示した。		
実施例7		4. 🖾	面の簡単な説明		
クリーム :			第1回及び第2回はそ	れぞれ実施例1	で得られ
油相成分:	(%)	た	ベンタエリスリトール	・モノイソステァ	レートの
セタノール	2. 0	18	及びMMRの結果を示す	図面である。	
ステアリン酸	3. 0				以上
トリメチロールイ	ソヘプタデカン 3.0				





